

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1941

THÈSE

N°

136

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Lucien COMPAGNON

Né le 4 février 1912, à Rouen (Seine-Inférieure)
Interne des Hôpitaux de Paris

FRACTURES DES ÉPINES TIBIALES

A propos d'un cas d'arrachement des épines
avec interposition d'une corne méniscale
et du ligament jugal entre les surfaces cruentées

Président : M. LENORMANT, Professeur

LIBRAIRIE MALOINE

Société anonyme d'Éditions Médicales et Scientifiques

27, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 27

PARIS, 1941



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153709_0016

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1941

THÈSE

N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Lucien COMPAGNON

Né le 4 février 1912, à Rouen (Seine-Inférieure)
Interne des Hôpitaux de Paris

FRACTURES DES ÉPINES TIBIALES

A propos d'un cas d'arrachement des épines
avec interposition d'une corne méniscale
et du ligament jugal entre les surfaces cruentées

Président : M. LENORMANT, *Professeur*

LIBRAIRIE MALOINE

Société anonyme d'Éditions Médicales et Scientifiques

27, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 27

PARIS, 1941

LE DOYEN... BAUDOUIN

I. — PROFESSEURS

Anatomie	MM. ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	PASTEUR-VALLÉRY- RADOT.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	AUBERTIN.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LÉVY-VALENSI.
Pathologie expérimentale et comparée	Henri BENARD
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique médicale	ABRAMI.
	FIESSINGER.
	LOEPER.
	RATHERY.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	LAIGNEL-LAVASTINE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	VELTER.
Clinique urologique	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	JEANNIN.
	LÉVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	HARVIER.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	M. VILLARET.
Clinique de la tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	LAUBRY.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Assistance médico-sociale	N...
	HAZARD.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIÉ.
	VERNE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

AMELINE Pathologie chirurgicale.
 BARIÉTY..... Pathologie médicale.
 BERNARD Etienne. Pathologie médicale.
 BESANÇON (Justin). Hydrologie.
 BONNET Bactériologie.
 BOULANGER.. Chimie.
 BOULIN..... Pathologie médicale.
 BROUET..... Pathologie médicale.
 BULLIARD.... Histologie.
 CACHERA..... Pathologie médicale.
 CORDIER..... Anatomie.
 COSTE..... Pathologie médicale.
 COUVELAIRE (Roger). Urologie.
 DELARUE Anatomie pathologique.
 DELAY Pathologie médicale.
 DEGREGZ (H.)... Physique.
 DESOILLE..... Médecine légale.
 DIGONNET Obstétrique.
 DOGNON Physique.
 FEVRE Pathologie chirurgicale.
 FUNCK-BRENTANO. Pathologie chirurgi-
 cale.
 GALLIARD Parasitologie.
 GARCIN..... Pathologie médicale.
 M^{lle} GAUTHIER-VILLARS. Anatomie pa-
 thologique.

MM.

DE GENNES... Pathologie médicale.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU... Pathologie médicale.
 HALPHEN..... Oto-rhino-laryngologie.
 JOANNON Hygiène.
 LACOMME..... Obstétrique.
 LANTUÉJOUL. Obstétrique.
 LAVIER Parasitologie.
 LELONG..... Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LENÈGRE Pathologie médicale.
 M^{lle} J. LÉVY ... Pharmacologie.
 MARCHAL Pathologie médicale.
 MÉNÉGAUX... Pathologie chirurgicale.
 MOLLARET... Pathologie médicale.
 MOUQUIN..... Pathologie médicale.
 PATEL Pathologie chirurgicale.
 PETIT-DUTAILLIS. Pathologie chirurgicale
 RENARD..... Ophtalmologie.
 RICHET..... Physiologie.
 SÈNÈQUE..... Pathologie chirurgicale.
 SICARD Pathologie chirurgicale.
 SOULIE Pathologie médicale.
 SUREAU..... Obstétrique.
 TURPIN..... Pathologie médicale.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT Physiologie.
 GUÉNIOT..... Obstétrique.
 HEITZ-BOYER... Pathologie chirurgicale.
 HUGUENIN..... Anatomie patholog. que.]

MM.

LARDENNOIS ... Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER Obstétrique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
 PIÉDELIÈVRE.. Médecine légale.
 VAUDESCAL.... Obstétrique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ALAJOUANINE...	} Clinique médicale.	BASSET	} Clinique chirurgicale
BRULÉ		BROCQ	
CATHALA		CADENAT	
CHABROL		GATELLIER...	
CHEVALLIER		de GAUDART	
DONZELOT		d'ALLAINES	
DUVOIR		LEVEUF	
GASTINEL		MOULONGUET	
LAROCHE (G.) ...		MOURE	
LIAN		QUENU	
MOREAU		FEY	
SÉZARY			

MM.

ECALLE.....	} Clinique obstétricale.
METZGER.....	
PORTES.....	
VIGNES.....	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé	Éducation physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE

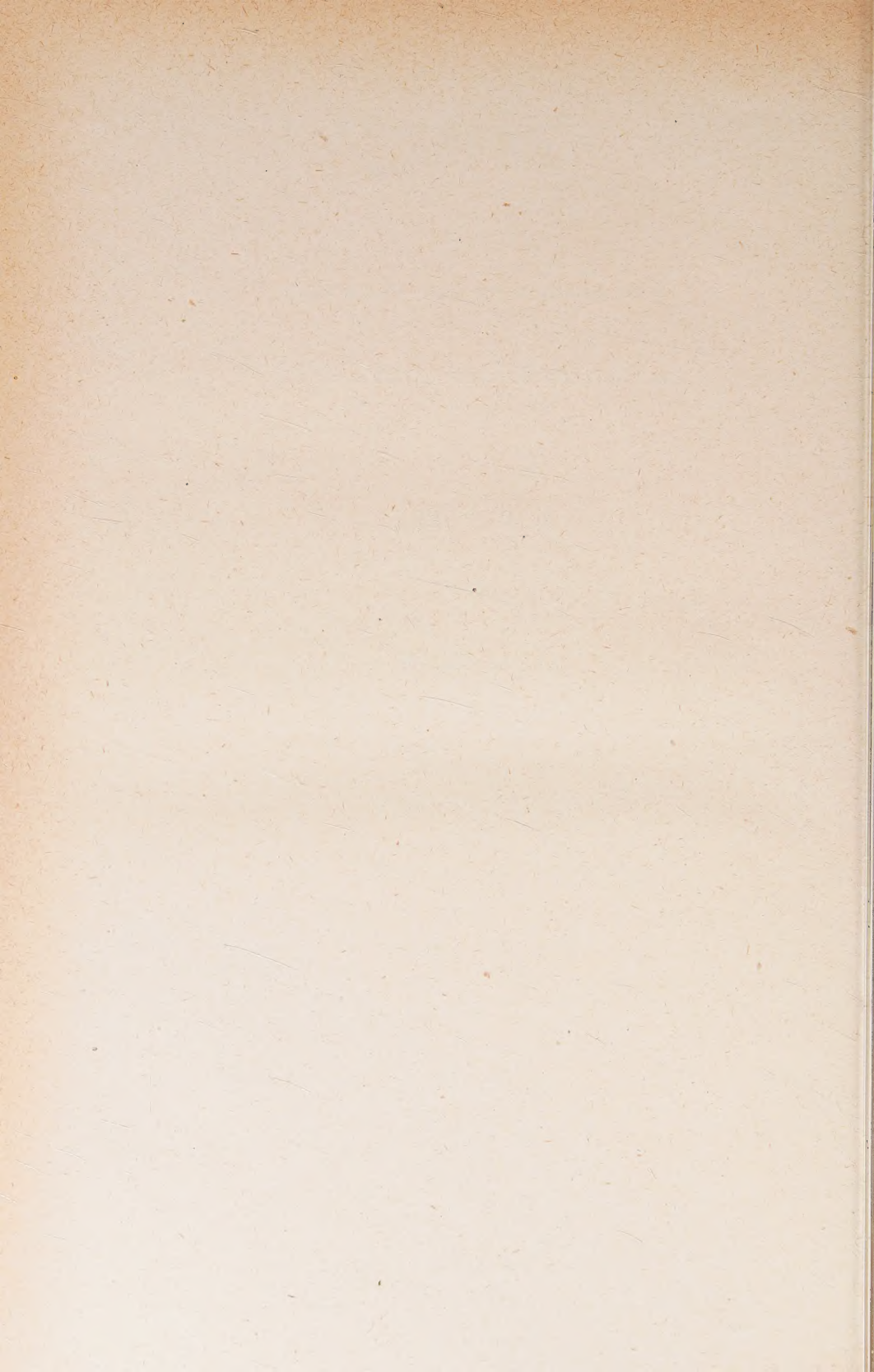
LE DOCTEUR LUCIEN COMPAGNON

A MON PÈRE

A MA MÈRE

A MES FRÈRES

MEIS ET AMICIS



A MONSIEUR LE PROFESSEUR LENORMANT

Professeur de Clinique chirurgicale
à la Faculté de Médecine de Paris
Chirurgien de l'Hôpital Cochin

*Qui a bien voulu nous faire l'honneur
d'accepter la présidence de cette thèse.*

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR SORREL

Chirurgien de l'Hôpital Trousseau
Ancien Chirurgien en chef de l'Hôpital maritime de Berck
Ancien Professeur de Clinique chirurgicale
à la Faculté de Médecine de Strasbourg

Qui nous a fourni les éléments de ce travail et nous a aidé de ses conseils.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

Stage :

MONSIEUR LE PROFESSEUR ACHARD
MONSIEUR LE PROFESSEUR CUNÉO
MONSIEUR LE PROFESSEUR HARVIER
MONSIEUR LE PROFESSEUR MOCQUOT

Externat :

MONSIEUR LE DOCTEUR LOUIS BAZY
MONSIEUR LE PROFESSEUR CHIRAY
MONSIEUR LE DOCTEUR GRENET

Internal :

MONSIEUR LE DOCTEUR SORREL

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR S. BLONDIN

Chirurgien des Hôpitaux de Paris

A MONSIEUR LE DOCTEUR FEY

Professeur agrégé
Chirurgien des Hôpitaux de Paris

A MONSIEUR LE DOCTEUR DE GAUDART D'ALLAINES

Professeur agrégé
Chirurgien des Hôpitaux de Paris

A MONSIEUR LE DOCTEUR LOUIS RAMOND

Médecin de l'Hôpital Laennec

FRACTURES DES ÉPINES TIBIALES

AVANT-PROPOS

Au début de notre internat, alors qu'il nous reste encore beaucoup à apprendre auprès de nos Maîtres, nous préférons terminer nos études universitaires.

L'actuelle période d'instabilité et d'incertitude nous incite à profiter d'une mesure toute temporaire qui nous y autorise.

Nous nous excusons donc du peu d'importance de ce travail.

INTRODUCTION

Il nous a été donné d'observer récemment une variété exceptionnelle de fractures des épines tibiales. Malgré sa rareté, elle est un argument de plus en faveur du traitement sanglant de ces fractures.

Nous profiterons de cette occasion pour reprendre l'étude des fractures des épines tibiales à la lumière des travaux antérieurs et de quatre observations, dont trois inédites, recueillies dans le service de notre Maître M. le Docteur SORREL.

Nous n'envisagerons dans ce travail que les fractures isolées des épines tibiales, éliminant celles qui font partie d'une fracture de l'extrémité supérieure du tibia.

OBSERVATION

d'une fracture des épines tibiales avec interposition d'une corne méniscale et du ligament jugal entre les surfaces cruentées.

Le 16 novembre 1940 entrain dans le service de notre Maître M. le Dr SORREL, à l'hôpital Trousseau, une enfant de 11 ans, Gisèle Cham., qui avait fait une chute l'avant-veille en jouant à l'école. Elle précisait que son genou gauche s'était trouvé pris en flexion complète sous son corps et que deux petites camarades qui la poursuivaient étaient tombées sur elle.

Manifestement ce genou est le siège d'une hémarthrose. Il n'y a pas d'ecchymose ni de déformation, seulement un léger degré de flexion.

La palpation soigneuse ne révèle qu'un seul point douloureux, localisé à la partie interne de l'interligne.

Des mouvements de flexion, — extension de peu d'amplitude peuvent s'obtenir à condition de les rechercher avec douceur.

Pas de mouvement de latéralité. Pas de douleur au point d'insertion ligamentaire.

La flexion est trop douloureuse pour permettre la recherche de mouvements de « tiroir ».

Radiographies et stéréoradiographies sont faites : de face

l'articulation paraît normale et c'est à peine si on voit un trait de fracture à la base du massif des épines : à concavité supérieure, il part de la glène interne mais n'atteint pas la glène externe. De profil (fig. I) par contre, la fracture est évidente : le fragment fracturé est très déplacé vers le



Fig. I.

haut, tout en donnant l'impression de ne pas être séparé du plateau tibial à sa partie axiale. Il y a donc fracture du massif des épines tibiales, mais étendue et incomplète : le fragment paraît constitué par une sorte d'écaille taillée aux dépens de la partie axiale de la glène interne, avec le massif des épines comme charnière. Il s'étend en avant presque jusqu'au bord antérieur du plateau tibial. Il est attiré en haut et la fracture « baille » en avant et en

dedans, en « écaille d'huître » fut-on aussitôt tenté de dire.

On décide l'intervention devant l'importance du déplacement de ce fragment.

Intervention le 23 novembre (M. SORREL).

Anesthésie générale : éther. Bande d'Esmarck.

Voie d'abord transversale transrotulienne.

Evacuation de l'Hémarthrose.

La fracture correspond bien à l'image radiologique. C'est en effet une large écaille osseuse peu épaisse, soulevée en avant, non arrachée en arrière et en dehors ; elle est recouverte du cartilage articulaire glénoïdien, qui la débordé en avant et en dedans. Le ligament jugal et la corne antérieure du ménisque interne se trouvent interposés entre le fragment osseux fracturé et son lit. Ils sont en bon état et ne présentent aucune lésion, en particulier le ménisque n'est nullement désinséré : la souplesse du cartilage dépassant le fragment osseux, explique probablement cette intégrité (fig. II et III). On replace facilement ligament jugal et ménisque interne par-dessus le fragment osseux. La contention paraît suffisante : au cours de mouvements de flexion-extension le fragment reste bien maintenu (fig. IV).

Fermeture de l'articulation. Réfection des ailerons rotuliens. Cerclage de la rotule au catgut à résorption lente. Plâtre pelvi-pédieux en extension.

La radiographie de contrôle montre une réduction parfaite.

Le 6 janvier 1941 : ablation du plâtre, le genou est en extension, la flexion est impossible. Sur la radiographie de face on devine encore l'emplacement du trait de fracture ; le contour des épines est un peu flou ; sur celle de profil, le trait se voit encore assez bien en avant.

L'enfant commence à marcher ; on fait des massages du quadriceps.

Le 15 janvier : la flexion reste encore très limitée, 180°-150°. Il n'y a pas d'Hydarthrose, ni de mouvements



FIG. II.

Dessin fait au cours de l'intervention avant réduction.

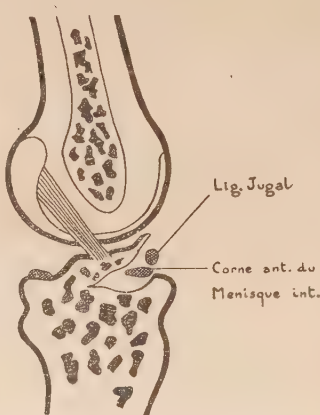


FIG. III.

Avant réduction.



FIG. IV.

Après réduction.

Coupes sagittales médianes du genou.

de latéralité. Le 1^{er} février la flexion atteint 130°. Elle s'améliorera certainement encore dans les semaines à venir.

Le résultat anatomique est donc excellent, et le résultat fonctionnel le sera aussi probablement.

HISTORIQUE

La connaissance des fractures des épines tibiales est toute récente : c'est en 1875 que le premier cas fut signalé par PONCET à la Société Nationale de Chirurgie, et encore s'agissait-il d'une découverte au cours d'un exercice de médecine opératoire !

En 1876, DITTEL en rapporte un autre cas trouvé sur une jambe amputée, et cherche expérimentalement à produire la même lésion sur le cadavre.

PRINGLE, en 1907, publie un cas de rupture des ligaments croisés avec avulsion de l'épine tibiale qu'il sutura ; c'est la première observation de ce genre.

Puis vient la radiographie et son emploi de plus en plus fréquent qui permet enfin de poser un diagnostic précis ; les observations se multiplient. Le premier travail important qui leur est alors consacré est celui de JONES et SMITH en 1913 ; bientôt suivi d'un certain nombre d'autres parmi lesquels nous citerons surtout, en France, les articles de ROCHER en 1922, de MM. LERICHE et J. DE GIRARDIER en 1929, de MM. COSTANTINI et CONNIOT en 1930 ; et en Italie une communication de M. VÉNÉZIAN au Congrès de 1926 de la Société italienne d'Orthopédie.

En 1937, dans le *Traité de Chirurgie orthopédique* d'OMBRÉDANNE et MATHIEU, M. TAVERNIER y consacre un chapitre de mise au point.

Mais nous n'avons trouvé qu'une seule observation analogue à celle que nous rapportons : elle fut l'objet d'une communication de M. VAN NECK à la Société belge d'Orthopédie en 1926 (1).

1. Voir le résumé de cette communication, page 49, observation 6.

RAPPEL ANATOMIQUE

Les épines tibiales constituent un massif bi-tuberculeux (1) situé un peu en arrière du milieu du plateau tibial, entre les deux cavités glénoïdes. Ces deux petites saillies effilées vers le haut sont à peu près dans le même plan transversal, tantôt très petites, tantôt très développées et très longues.

Leurs faces périphériques sont encroûtées de cartilages et se continuent avec les surfaces glénoïdiennes, dont elles augmentent la concavité transversale. Sur l'épine externe, cette face est convexe, sur l'interne au contraire elle est verticale, sorte de « heurtoir » pour le condyle interne du fémur qu'elle empêche de glisser en dehors (POIRIER).

En avant et en arrière de ces épines, dans l'écartement des cavités glénoïdes, deux surfaces osseuses sur lesquelles se font les insertions des ligaments croisés et des ménisques :

1° *Le ligament croisé antéro-externe* se fixe en avant de l'épine interne « sur un grand champ martelé ova-

1. Certains auteurs (TESTUT, ROUVIÈRE) décrivent une seule épine tibiale avec deux tubercules interne et externe.

laire, oblique en avant et en dedans, partant du bord antérieur de l'épine externe et qui vient s'accoler au bord axial de la glène interne, restant loin du bord antérieur du plateau tibial » (HOVELACQUE).

Ce ligament ne prend donc aucune insertion sur l'épine interne comme y insistait déjà POIRIER. Certains auteurs pourtant décrivent des insertions moins nettes et admettent même que l'insertion du ligament croisé antéro-externe peut remonter sur cette épine (VENEZIAN).

2° *Le ligament croisé postéro-interne* s'insère très en arrière, le long de la partie postérieure de la surface rétrospinale, débordant le bord postérieur.

3° *Le ménisque externe* se fixe par ses deux cornes de part et d'autre des épines tibiales :

— la corne antérieure sur la surface pré-spinale, immédiatement en avant de l'épine externe et en dehors du ligament croisé antéro-externe. Cette proximité explique qu'elle puisse être désinsérée lorsque ce ligament arrache son insertion osseuse, d'autant que parfois un grêle trousseau fibreux les réunit (POIRIER).

— la corne postérieure, immédiatement en arrière du massif des épines. Un ligament ménisco-fémoral se détache de l'extrémité postérieure de ce ménisque et accompagne le ligament croisé postéro-interne jusqu'à son insertion fémorale.

4^o *Le ménisque interne*, plus ouvert, a :

- sa corne antérieure qui s'insère à l'angle antéro-interne de la surface pré-spinale, en avant de l'insertion du ligament croisé antéro-externe, dont le sépare une petite surface rugueuse (HOVELACQUE).
- sa corne postérieure, sur la surface rétro-spinale, entre les insertions du ménisque externe et du croisé postéro-interne.

5^o Les deux ménisques sont réunis en avant par le *ligament jugal* transversalement étendu de la corne du ménisque interne à la convexité du ménisque externe. C'est une bandelette fibreuse large de 2 à 3 mm.

La capsule. — En avant, empiète de 1 à 2 millimètres sur la surface pré-spinale.

En arrière, s'invagine entre les deux cavités glénoïdes pour se fixer aux bords latéraux des ligaments croisés.

La synoviale. — Suit les insertions capsulaires et en arrière passe devant les ligaments croisés, qu'elle laisse ainsi en dehors de la cavité articulaire (POIRIER). Disposition anatomique qui a été utilisée pour éviter de laisser du matériel de synthèse à l'intérieur de l'articulation, dans les repositions sanglantes des fractures des épines tibiales.

Ossification. — Vers deux ans, un petit tubercule, né de la face supérieure du noyau épiphysaire supé-

rieur, forme les épines (HOVELACQUE). Il ne semble donc pas *a priori* qu'il y ait de raison pour que les enfants fassent des fractures des épines tibiales bien différentes de celles des adultes.

Architecture. — (POIRIER). Comme toute l'extrémité supérieure du tibia, les épines sont constituées par une masse de tissu spongieux revêtue d'une mince lame de tissu compact.

Ce tissu spongieux est organisé en deux systèmes de travées principales partant du cylindre diaphysaire :

- un système de travées verticales qui constituent
« les piliers » des cavités glénoïdes,
 - un système de fibres arquées qui convergent
vers l'axe du cylindre en se superposant ; ce
sont quelques-unes de ces fibres qui aboutissent dans les épines.
-

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

MÉCANISME

Les fractures isolées des épines tibiales peuvent schématiquement se rapporter à trois types, suivant que l'une ou l'autre des épines ou le massif entier se trouve fracturé. Avant de donner les particularités de ces différentes variétés, il nous paraît plus intéressant de noter déjà deux caractères communs à ces fractures :

— d'abord le fait que le trait de fracture n'a aucune tendance à s'étendre dans la profondeur, et qu'il est même fréquent, pour ne pas dire constant, de remarquer au contraire qu'il est à concavité supérieure ; ceci correspond d'ailleurs, à l'intervention, à une surface cruentée « en cupule » ou en « rigole », dont la profondeur maxima est toujours dans l'espace inter-glénoïdien.

Ces faits sont d'autant plus intéressants à signaler qu'ils semblent faciles à expliquer par la structure en ogive médiane des travées osseuses principales de cette extrémité.

— autre point remarquable, la fracture est habituel-

lement en « écaille », empiétant plus ou moins sur la cavité glénoïde voisine ou sur les surfaces pré ou rétro spinales. Particularité due, sans contredit nous semble-t-il, à ce que le tissu spongieux du plateau tibial est recouvert d'une mince lame de tissu compact.

Pour chaque variété de fracture on invoque un mécanisme de production différent. Nous les étudions donc parallèlement pour simplifier l'exposé :

— *la fracture de l'épine interne* est la lésion de beaucoup la plus fréquente. Habituellement, le fragment est solidaire du ligament croisé antéro-externe et semble avoir été arraché par lui. Comme on l'a déjà fait remarquer, il ne s'agirait donc pas à proprement parler d'une fracture de l'épine tibiale, mais d'un *arrachement* en « écaille » (HUSTIN) de l'insertion du ligament croisé antéro-externe, intéressant par surcroît l'épine tibiale.

Le ligament croisé antéro-externe limite les mouvements d'extension, de rotation en dedans et de glissement du tibia en avant, comme l'indique facilement sa direction de haut en bas, de dehors en dedans et d'arrière en avant. Dans ces trois mouvements, le ligament antérieur agit d'ailleurs synergiquement avec d'autres ligaments.

La brusque exagération d'une de ces positions donne une tension suffisante de ce ligament

pour provoquer sa rupture ou un arrachement de ses insertions.

A côté de cette fracture par arrachement, il a été décrit des fractures par *décapitation* dans lesquelles l'épine interne seule est fracturée et reste indépendante du ligament croisé. Cette variété de fracture est vraisemblablement produite par un violent mouvement de latéralité du condyle fémoral interne venant buter contre cette épine verticale.

— les fractures de l'épine externe, quoique rares, sont tout de même plus fréquentes que ces dernières et paraissent dues à un mécanisme de décapitation semblable. La fracture est analogue. Ce mécanisme est d'ailleurs ici le seul possible, puisqu'aucun ligament ne s'insère sur l'épine externe ni à proximité.

— les fractures totales du massif des épines peuvent être limitées à ce massif ou être plus étendues, et même comprendre toute la surface interglénoïdienne, désinsérant alors les deux ligaments croisés.

Quelle que soit la variété, le déplacement du fragment fracturé est peu considérable — sauf luxation du genou — et se fait vers le haut. Parfois même ce déplacement vers le haut existe seul lorsque la fracture est incomplète et que le fragment fracturé reste adhérent par un de ses bords.

Lésions associées.

L'Hémarthrose, souvent abondante, est de règle.

Les ligaments croisés peuvent se trouver lésés, surtout l'antérieur.

Le ligament latéral interne est « presque toujours intéressé dans les arrachements de l'épine interne tout au moins dans ses fibres postérieures », écrivaient MM. COSTANTINI et CONNIOT en 1930. Il semble que cette notion soit à abandonner ; dans aucun de nos cas nous n'avons trouvé de déchirure de ce ligament, et M. LERICHE, dans un article récent, dit avoir fait les mêmes constatations.

Le ligament latéral externe est pratiquement toujours intact.

Des lésions méniscales peuvent aussi coexister. Le plus souvent c'est le ménisque externe qui est arraché ou désinséré, en raison probablement de la proximité de l'insertion du ligament croisé antéro-externe et surtout du petit trousseau fibreux qui les réunit.

L'interposition du ligament jugal ou d'un ménisque semble exceptionnelle ; cependant cette éventualité doit entrer en ligne de compte dans la discussion du traitement : il n'y a en effet aucun résultat favorable à attendre du traitement orthopédique, on pourrait même se demander si certaines pseudarthroses ne seraient pas dues à une semblable interposition méconnue.

Pour obtenir une telle disposition, il paraît indis-

pensable d'avoir, comme dans le cas de M. VAN NECK et dans le nôtre, une fracture incomplète avec un fragment fracturé étendu en avant jusqu'au bord antérieur de la glène, mais n'intéressant pas l'insertion de la corne antérieure du ménisque interne. Dans ces conditions, le mécanisme de l'interposition semble facile à concevoir : au cours du traumatisme, la partie antérieure du fragment fracturé se redresse et soulève de plus en plus le ligament jugal et le ménisque jusqu'à ce qu'ils reviennent à leur position primitive.

ÉTUDE CLINIQUE

Les fractures des épines tibiales sont relativement rares : KURLANDER, en 1921, n'en relevait que trois cas dans une statistique de 1.000 fractures. La proportion est cependant un peu plus forte en réalité, comme l'a montré l'emploi systématique de la radiographie dans les gros traumatismes du genou : beaucoup de ces fractures étaient en effet méconnues. M. LERICHE les considère même maintenant comme fréquentes dans les « entorses graves » du genou, pour en avoir trouvé sept au cours de 28 interventions pour entorses du genou.

Elles se voient essentiellement chez l'enfant et l'adulte jeune : de 8 à 30 ans en moyenne.

Le tableau clinique peut être divisé en deux chapitres : un syndrome récent et un syndrome tardif, suivant la période à laquelle on a l'occasion de faire l'examen :

A. — Syndrome récent.

C'est une symptomatologie d'entorse du genou plus ou moins grave.

L'impotence fonctionnelle est généralement com-

plète : rares sont les blessés qui peuvent se relever.

Une abondante hémarthrose apparaît rapidement, déformant le genou qui s'immobilise le plus souvent en légère flexion.

Une ecchymose peut apparaître, mais elle est loin d'être constante.

La recherche des points douloureux révèle assez souvent une douleur au niveau des insertions du ligament latéral interne, exceptionnellement au niveau de l'externe. Plusieurs observations signalent l'existence d'une douleur localisée à la partie antéro-interne du plateau tibial, ou de part et d'autre du tendon rotulien.

Les mouvements passifs sont limités : l'extension complète, en particulier, est fréquemment impossible. La pathogénie en a été discutée : simple réaction de défense lorsqu'elle cède à l'anesthésie locale (HUSTIN) ou générale (COSASESCO), ou au contraire phénomène de blocage.

La recherche de la mobilité anormale de l'articulation est difficile à cette période, à moins de faire disparaître la douleur par l'anesthésie générale, comme certains le préconisent. Nous verrons plus loin la signification de ces mouvements de latéralité et de « tiroir ».

Aucun de ces symptômes n'est donc caractéristique ; ils commandent seulement de faire un examen radiographique à la recherche d'une éventuelle fracture parcellaire de l'articulation.

B. — Syndrome tardif.

Ce sont des blessés que l'on voit quelques semaines ou quelques années après l'accident. Ils avaient été immobilisés plus ou moins longtemps et de façon plus ou moins rigoureuse, parfois même l'hémarthrose n'avait pas été évacuée.

Quelquefois c'est une hydarthrose à répétition qui les amène à consulter ; plus souvent une boiterie douloureuse avec instabilité du genou, surtout marquée dans les mouvements en porte à faux comme la montée d'un escalier ; parfois une limitation des mouvements de flexion et plus souvent d'extension.

De toutes façons il faut faire un bilan exact des troubles fonctionnels, puis par des radiographies éclairer le diagnostic étiologique de cette arthrite chronique post-traumatique :

L'amyotrophie du quadriceps est à peu près constante.

Fréquemment il existe une hydarthrose et un œdème péri-articulaire plus ou moins important.

On étudiera l'amplitude de la flexion et de l'extension : l'extension doit être complète pour que la stabilité du membre inférieur soit bonne ; par contre une limitation de la flexion est tout à fait compatible avec une activité normale, à condition que la jambe puisse atteindre une angulation de 120° avec la cuisse. Il faut aussi faire le départ entre la limitation par simple

rétraction fibreuse, qui ira en s'améliorant progressivement, et la limitation par obstacle osseux.

L'existence d'une mobilité anormale est très importante à constater :

Les mouvements de latéralité traduisent un relâchement des ligaments latéraux : le plus souvent ce sera l'abduction qui sera possible du fait de l'élongation du ligament latéral interne.

Les mouvements de « tiroir » traduisaient classiquement une lésion des ligaments croisés, mais cette pathogénie semble moins absolument certaine aujourd'hui : chez certains blessés, après ablation complète des ligaments croisés, mais bonne reconstitution des ligaments latéraux, on n'en trouve pas, et inversement il peut exister des mouvements de tiroir sans rupture des ligaments croisés. Il semble cependant qu'il convient de conserver, comme notion clinique, que l'existence de mouvements de tiroir nets et unilatéraux constitue presque sûrement la preuve d'une déchirure ou d'une désinsertion d'un ligament croisé.

Radiographie.

Cet examen devra être pratiqué systématiquement dans toutes les entorses du genou.

Il faudra faire au moins un cliché de face et un de profil du genou traumatisé en extension ; il sera bon

surtout chez l'enfant, de radiographier aussi l'autre côté pour pouvoir comparer.

Pour mieux dégager les épines tibiales, on a proposé de prendre la radio en position de BÉCLÈRE : genou fléchi, film appliqué sur le creux poplité, rayon tangent au plateau tibial. La stéréoradiographie peut rendre des services en permettant de mieux voir le déplacement des fragments.

Dans les cas récents, les radiographies donnent des images correspondant à ce que nous avons décrit à l'anatomie pathologique, mais surtout elles permettent de juger de l'importance du fragment et de son déplacement.

Est-il possible de prévoir l'interposition du ligament jugal ? il semble que non, tout au plus pourrait-on la soupçonner lorsque la fracture s'étend jusqu'au bord antérieur du plateau tibial et que l'extrémité antérieure du fragment fracturé est très relevée.

Dans les cas anciens, on reconnaît encore habituellement le trait de fracture. On décèle souvent au niveau de l'épine des productions « exostosiformes » (MOUCHET), une véritable périostose traumatique ou même un ostéome intra-ligamentaire (MOUCHET et BASSET). On note souvent aussi sur ces clichés une décalcification des extrémités articulaires.

Diagnostic différentiel.

La clinique ne fait qu'un bilan des lésions de l'entorse du genou, seule la radio permet de reconnaître

la fracture de l'épine tibiale, qu'elle soit isolée ou associée à d'autres lésions (ligaments latéraux, ménisque). Tout le problème est donc de bien interpréter les radiographies :

Dans les cas récents, c'est habituellement facile, à condition d'examiner avec soin un cliché de face et un de profil. On évitera ainsi de méconnaître la fracture, comme cela aurait pu se faire pour notre observation 5, ou encore de prendre pour un fragment spinal des sésamoïdes des jumeaux se projetant sur un cliché de face dans l'espace inter-condylien (obs. MOUCHET).

Dans les cas anciens il sera parfois facile de reconnaître une fracture des épines à l'origine d'une arthrite chronique, comme le fit M. Picot par le simple examen attentif de la radiodeprofil d'un genou déjà traité depuis 3 mois pour tumeur blanche. Par contre, il peut être difficile d'établir la nature d'un corps étranger intra-articulaire se projetant dans l'espace inter condylien : épine fracturée ou fragment détaché du condyle par ostéochondrite disséquante ou par arrachement de l'insertion fémorale du ligament croisé ? ; d'autant plus que FELSENREICH a fait remarquer que dans ces derniers cas des modifications ostéologiques peuvent apparaître à la longue, au niveau de l'épine tibiale même, ou plus exactement au niveau des insertions inférieures des ligaments croisés (rapport P. MATHIEU au III^e Congrès international d'Orthopédie).

TRAITEMENT

Nombreuses sont les publications, chacun y relate le bon résultat obtenu par le procédé employé ; à les lire on serait tenté de croire, qu'à peu de chose près, les méthodes se valent et qu'en somme la fracture de l'épine tibiale est une « excellente fracture » qui ne demande qu'à guérir.

Pour les fractures récentes, reposition sanglante et traitement orthopédique s'opposent.

L'intervention est, par contre, unanimement admise pour les cas anciens avec troubles fonctionnels.

Pour plus de clarté, nous étudierons successivement les méthodes et leurs indications pour les fractures récentes puis pour les fractures anciennes.

FRACTURES RÉCENTES

A) Les méthodes.

1° *Le traitement orthopédique* comporte l'évacuation de l'hémarthrose et l'immobilisation en bonne position.

L'hémarthrose sera évacuée vers le 5^e jour après

l'accident pour éviter sa reproduction trop rapide. Pendant ce temps on « préparera » la région malade qui sera rasée, iodée, recouverte d'un pansement stérile. On fera une simple ponction avec un gros trocart ou une petite arthrotomie longitudinale externe qui permet une évacuation plus complète des caillots ou des dépôts fibrineux.

L'immobilisation

- se fera par gouttière ou plâtre circulaire et même sur simple attelle. La plupart la font en extension complète — extension obtenue si nécessaire sous-anesthésie. Certains préconisent la demi-flexion à 70°, position optimale de relâchement du ligament croisé antéro-externe (HUSTIN) ;
- suivant les auteurs cette immobilisation est imposée de 15 jours à 2 mois. A notre avis 40 jours sont nécessaires dans la plupart des cas pour obtenir une bonne consolidation ;
- puis un traitement physiothérapique est institué : massage des muscles, air chaud, diathermie, mobilisation active et passive. La marche enfin est reprise vers le deuxième mois.

Remarquons que ce traitement dit orthopédique ne comporte qu'une immobilisation en bonne position : on ne peut rien sur le fragment à part le relâchement du ligament croisé. Il devrait donc, *à priori*, être réservé aux cas où il semble qu'il n'y ait rien de mieux

à souhaiter qu'une consolidation dans la position même où se trouve la fracture.

2^o *Trailement sanglant.*

Une large voie d'abord antérieure est indispensable pour bien voir les lésions. Plusieurs ont été utilisées.

— *Voie longitudinale d'Ollier* qui sectionne longitudinalement l'ensemble de l'appareil extenseur et ne risque pas ainsi d'en compromettre la solidité. Certains lui reprochent de donner un jour insuffisant sur le plateau tibial.

— Les voies transversales sont plus larges :

— *Transtubérositaire.*

— *Transligamentaire* par section du tendon rotulien.

— *Transrotulienne transversale d'Alglave* ; c'est la voie qui nous paraît la meilleure, car elle donne un jour excellent sur le plateau tibial. Elle ne détruit nullement la solidité de l'appareil extenseur, à condition de faire un bon cerclage de la rotule.

— Une seule voie d'abord latérale est possible : la *large voie d'accès antéro-latérale de Gernez*. Elle donne un large accès sur l'articulation sans en troubler la statique ligamentaire et a été utilisée dans un cas de fracture des épines avec entière satisfaction (HAMANT et CHALNOT).

Dans les fractures récentes, on attendra quelques jours avant d'opérer et on profitera de ce temps pour préparer avec tout le soin nécessaire la région.

— *Si le fragment est petit*, il semble préférable de l'enlever et de régulariser ou reséquer le ligament déchiré. L'absence d'un ligament croisé paraît en effet sans retentissement sur la statique de genou, lorsque le reste de l'appareil ligamentaire est solide : la réinsertion du croisé par reposition du fragment osseux serait donc pour le moins inutile, elle est à peu près certainement nuisible, si elle oblige à laisser du matériel de synthèse intra-articulaire.

— *Si le fragment est important* il y a intérêt à le conserver et à le replacer en bonne position, d'autant que cette remise en place est bien souvent assez facile.

Deux modes de fixation ont été utilisés : l'enchevillement par clou et le cerclage ; ils permettent tous les deux une coaptation des fragments à peu près parfaite, mais il ne faut pas oublier que le matériel de synthèse est toujours très mal supporté par une articulation.

M. LERICHE pratique l'enchevillement avec un clou de tapissier, en prenant la précaution de ramener la synoviale de la face antérieure des ligaments croisés au-dessus de la tête du clou, pour qu'il soit extra-synovial. Il n'en reste pas moins que ce fragment de métal demeure dans l'articulation, ce qui n'est probablement pas sans inconvénient.

C'est pourquoi le cerclage — qui peut n'être que temporaire — paraît beaucoup plus satisfaisant. Il fixe le fragment par un fil en U traversant une seule

ou les deux tubérosités tibiales, suivant le déplacement à réduire. Le premier M. SORREL se servit de ce procédé en utilisant un catgut à résorption lente (2^e obs. II, observation rapportée en 1936 au Congrès de Bologne). Plus tard, M. POLONY (observation rapportée en 1938 à l'Académie de Chirurgie) employa le même procédé pour fixer un arrachement de toute la surface interglénoïdienne ; mais il utilisa un fil métallique qu'il ôta après consolidation de la fracture. Ce procédé est certainement meilleur que le clou à demeure, mais pourquoi ne pas utiliser le catgut qui donne la même contention sans avoir l'inconvénient de cette petite intervention secondaire ?

Evidemment, si une disposition anatomique particulière permet une contention suffisante il n'y a qu'à en profiter comme nous l'avons fait dans notre observation I et comme le fit M. VAN NECK en 1926.

Les lésions associées seront traitées :

- ménissectomie ;
- réfection du ligament latéral interne élongué ou désinséré ; cette réfection sera faite minutieusement, au fil non résorbable : de la solidité de ce ligament dépend en effet la stabilité du genou.

Soins post-opératoires : quelle que soit l'intervention réalisée, leur importance est considérable. L'immobilisation du membre en extension par un plâtre pendant 40 jours environ nous semble nécessaire pour

obtenir une bonne consolidation. Certains préconisent pourtant l'immobilisation sur attelle de Boeckel et commencent aussitôt que possible la mobilisation active et les massages du quadriceps.

B) Indications.

Pour les cas récents, les positions sont très divisées :

- Les uns, comme MM. COSTANTINI et CONNIOT dans leur article de 1930, considèrent que le traitement orthopédique donne le plus souvent de bons résultats et que l'on doit réserver le traitement chirurgical aux cas où douleurs et phénomènes d'instabilité articulaire persistent au bout de plusieurs mois. Intervention secondaire qui donne d'excellents résultats, disent-ils, apportant trois observations à l'appui,
- d'autres, comme MM. LERICHE et J. DE GIRARDIER, sont toujours interventionnistes : « les résultats que nous avons obtenus dans cinq cas nous permettent de conclure qu'il est légitime de considérer le traitement chirurgical immédiat comme le traitement de choix des entorses graves du genou, qui s'accompagnent de lésions osseuses radiographiquement visibles ou de lésions intra-articulaires soupçonnables par l'abondance et la reproduction rapide de l'hémarthrose après ponction » (*Journal de Chirurgie*, 1929).

En pratique donc, le problème est de savoir s'il convient d'opérer d'emblée ou de laisser au blessé ses chances de guérison spontanée.

Le traitement ne peut être systématique, les indications sont à discuter suivant les cas. Pourquoi en effet ne pas agir comme avec une fracture quelconque et chercher le résultat le meilleur dans le minimum de temps. Le traitement orthopédique dans de nombreux cas donne des résultats au moins équivalents à ceux qu'on obtiendrait par l'intervention : il n'y a donc qu'à s'en contenter, sauf lorsqu'un trop grand déplacement laisse craindre une pseudarthrose ou un résultat fonctionnel défectueux. Tant qu'à intervenir d'ailleurs, il vaut certainement mieux le faire d'emblée : intervention plus simple, articulation en meilleur état, possibilité de reposition du fragment fracturé.

Il faut donc intervenir lorsque le fragment fracturé est très déplacé ou qu'il est petit donnant l'impression d'être appendu au ligament croisé et de risquer de se coincer dans l'articulation. Ce point serait d'ailleurs assez facilement admis, mais la discussion vient justement de la difficulté qu'il y a, dans certains cas, à prendre une notion exacte de l'importance du fragment fracturé et de ses connexions. Il faudra répéter les radiographies, les faire en différentes positions et au besoin faire des stéréoradiographies. Dans le doute enfin, le plus sage nous paraît être de se rendre compte *de visu* de l'état exact des lésions, plutôt que d'attendre de l'évolution la précision du diagnostic et l'indi-

cation opératoire. Cette arthrotomie « exploratrice » doit donner un jour suffisant, tout en lésant au minimum l'articulation et son appareil extenseur : une incision latérale type Gernez, mais peu étendue, semble suffisante pour voir l'état des épines ; au cas où il y aurait à intervenir, il ne resterait plus qu'à la prolonger ou à la continuer en une trans-rotulienne transversale.

FRACTURES ANCIENNES AVEC TROUBLES FONCTIONNELS

Il faudra ne jamais se hâter d'intervenir et ne pratiquer une intervention que lorsque l'impotence fonctionnelle sera très accusée et qu'on aura acquis la certitude qu'elle est définitive.

Le traitement opératoire est le seul indiqué : excrèse du fragment fracturé, qu'il soit consolidé en mauvaise position ou fixé par une pseudarthrose plus ou moins lâche. La reposition est le plus souvent impossible ; VÉNÉZIAN donne pourtant un bon résultat pour une reposition sanglante, après grattage du tissu pseudarthrosique, dans une fracture des Epines vieille d'un an.

On aura parfois à discuter l'utilité d'une reconstitution du ligament croisé, à la manière de HEY-GROVES. Mais il est certainement bien plus important d'avoir des ligaments latéraux solides : il faudra donc y veiller tout particulièrement et au besoin faire une plastie.

OBSERVATIONS

OBSERVATION II (1).

Du... Pierre, âgé de 10 ans, entre à l'hôpital Trousseau le 22 novembre 1935 pour traumatisme du genou gauche. Alors qu'il roulait à bicyclette, il a été renversé 15 jours auparavant par une auto. Depuis l'accident il n'a pu marcher, il est resté chez lui au repos.

A l'examen : genou en demi-flexion, un peu chaud, on perçoit un choc rotulien. Les mouvements sont limités : flexion 90°, extension 150°. Il existe un mouvement de tiroir. Atrophie du quadriceps.

A la radio : fracture du massif des épines, fragment assez important, déplacé et basculé faisant une forte saillie dans l'articulation.

On décide l'intervention.

Le 23 novembre 1935, intervention (M. SORREL) :

Incision en U. Voie d'abord transrotulienne transversale, à l'union du 1/3 inférieur et des 2/3 supérieurs. Section de la capsule et des ligaments ; du liquide séro-sanglant s'écoule.

1. Cette observation a été rapportée par M. Sorrel au III^e Congrès international de Chirurgie orthopédique. Bologne, 1936. p. 278, du compte-rendu du Congrès.

Après avoir récliné et désinséré de ses attaches fémorales le ligament graisseux, on voit le fragment tibial qui comprend tout le massif des épines et une partie du plateau tibial interne. Ce fragment est relevé presque verticalement et présente sa surface de section en avant. Les ligaments croisés sont complètement relâchés ; de même le ménisque externe dont la corne antérieure vient s'insérer sur le fragment osseux. On ne peut donc sans inconvé-

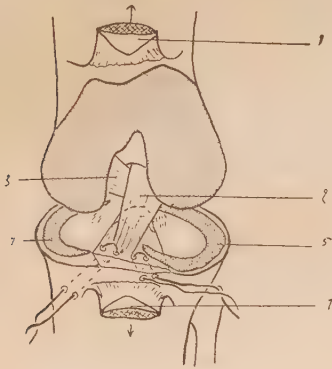


FIG. 5.

1. Rotule.
2. Ligament croisé A. E.
3. Ligament croisé P. I.
- 4 et 5. Ménisques.

Collection Sorrel.

nient grave enlever ce fragment. Pour pouvoir le remettre exactement en place, il faut creuser à la curette la surface tibiale dont il a été détaché.

Par un catgut à résorption lente, passant en U à travers le fragment et venant se nouer à la face interne du plateau tibial après l'avoir traversé (en dehors de l'articulation), on le maintient en place. Et on assure encore mieux la fixité par un autre catgut l'amarrant à la face antérieure du tibia (fig. V).

Cerclage de la rotule avec le même catgut lent. Réfection soigneuse de tout le pourtour fibreux. Fermeture de la peau. Plâtre.

Le 25 novembre, radio de contrôle : le massif des épines a repris sa place normale.

Le 20 janvier 1936, ablation du plâtre ; à la radio le fragment tibial est bien en place, parfaitement soudé. Reprise progressive de la marche.

Le 2 mars 1936, la marche est bonne, mais une certaine limitation de la flexion-extension persiste (170° - 115°). Pas de mouvement de tiroir.

Le 10 juin 1936, l'enfant marche et court de façon normale. Amplitude de la flexion-extension : 175° - 90° . Très légère amyotrophie du quadriceps, mais l'enfant est peu musclé. Le résultat fonctionnel est donc bon.

OBSERVATION III

Mar... Hugnette, 14 ans, entre le 11 mai 1937 à l'hôpital Trousseau.

La veille, au cours d'une séance de gymnastique à l'école, elle a fait une chute, la jambe gauche en adduction et rotation. Douleur vive au genou et impotence fonctionnelle. A son entrée elle présente une hémarthrose du genou gauche assez importante. A la palpation, point douloureux au-dessus et en dehors de la tubérosité antérieure du tibia. Les mouvements actifs sont très étendus et non douloureux. Pas de mouvements de latéralité. Les mouvements de tiroir ont peu de valeur, car ils sont aussi marqués au genou droit qu'au gauche. La radio montre de face un trait de fracture à concavité supérieure, à la base du massif des épines tibiales mais sans déplacement appréciable ; de profil, le fragment est assez étendu dans le sens antéro-postérieur, se prolongeant en avant par une petite lamelle osseuse qui n'atteint pas le bord anté-

rieur du plateau tibial. La fracture est incomplète : le fragment fait corps avec le plateau tibial en arrière, en avant il se soulève légèrement au-dessus de la surface cruentée.

Vu la conservation des mouvements du genou et le peu de déplacement des fragments on décide de ne pas intervenir chirurgicalement.

Repos au lit. On fait travailler le quadriceps par des contractions répétées matin et soir.

Le 7 juin 1937, le genou gauche paraît identique au genou droit ; l'épanchement a disparu. A la radio, légère décalcification des surfaces articulaires mais la fracture semble consolidée. Reprise de la marche.

Le 17 juin 1937, l'enfant marche plusieurs heures dans la journée sans fatigue, sans douleur, Pas d'hydarthrose. Fatigabilité plus grande à gauche qu'à droite : elle reste moins longtemps à cloche-pied sur la jambe gauche que sur la droite. Mais elle s'accroupit et se relève très facilement.

Le 23 juin 1937, l'articulation paraîtrait absolument normale sur les radiographies. n'était une très légère ombre linéaire marquant l'emplacement du trait de fracture. Le résultat tant fonctionnel qu'anatomique est donc très bon.

OBSERVATION IV

Des... Emilien, 14 ans, entre le 30 avril 1939 à l'hôpital Trousseau. Le 9 avril, l'enfant a glissé et en tentant de se relever il s'est « tordu » le genou gauche. Dès ce moment flexion irréductible, qui persiste à son entrée à l'hôpital.

A l'examen, léger épanchement, genou en flexion à 135°. Extension forcée impossible et très douloureuse, flexion normale.

La radiographie montre un arrachement des épines tibiales. De face aspect flou des épines, il semble exister un trait de fracture à concavité supérieure à la base du massif. De profil fragment cunéiforme peu épais, détaché de la moitié antérieure du plateau tibial et légèrement soulevé.

Intervention le 9 mai 1939 (M. SORREL).

Incision interne suffisamment longue pour pouvoir facilement refouler la rotule très en dehors : l'articulation est bien découverte. Il s'agit, en effet, d'un arrachement des épines tibiales, mais le déplacement est peu important, le fragment est resté en face du point d'où il a été détaché ; il n'y a donc pas de raison de tenter une reposition du fragment. Fermeture de l'articulation. Plâtre, que l'on ôte le 8 juin.

Cet enfant n'a pu être suivi.

OBSERVATION V

Nau... Yvette, entre le 26 août 1940 à l'hôpital Trousseau pour hémarthrose traumatique du genou gauche. La veille elle a fait une chute de bicyclette : la jambe gauche est restée coincée par la bicyclette, alors que l'enfant était projetée en avant.

A l'examen, grosse hémarthrose, choc rotulien, douleur diffuse, plus nette à la palpation en dedans qu'en dehors, mouvements très douloureux.

Le 27 août, sous-anesthésie, la ponction de l'hémarthrose ramène environ 30 cc. de sang. La radiographie de face ne montre rien d'anormal, de profil arrachement d'une épine tibiale, mais ce n'est qu'un petit fragment de la taille d'une lentille et à peine déplacé.

Immobilisation plâtrée en extension pendant 10 jours, puis dans un pansement compressif.

Le 15 septembre, on commence la mobilisation active et passive de l'articulation ; massages.

Le 24 septembre, flexion-extension normale, seule l'extrême flexion est douloureuse. Mouvements de tiroir, mais aussi marqués d'un côté que de l'autre.

Le 1^{er} octobre, l'enfant se tient debout au garde à vous sans douleur, elle recommence à marcher.

Le 10 octobre, la marche est normale, mais on note encore un peu de fatigue le soir. Récupération complète des mouvements flexion-extension, pas de mouvements anormaux. L'enfant s'accroupit et se redresse parfaitement. La radiographie de profil montre encore le petit fragment fracturé séparé du plateau tibial par un fin liséré clair. La radiographie de face même sur film courbe ne montre toujours rien d'anormal.

OBSERVATION VI

Rapportée par le Dr Van NECK à la Société belge d'Orthopédie du 19 juin 1926 et publiée dans les *Archives franco-belges* de 1926, page 832.

Un enfant, âgé de 13 ans, fait une chute de vélo le 3 février 1926 ; il tombe sur le genou gauche. L'impuissance, accompagnée de vives douleurs, est complète. Le médecin, appelé d'urgence, fait une ponction et retire une grande quantité de sang. L'enfant est vu par l'auteur 6 jours après l'accident. Le genou est fléchi à 20° fortement gonflé dans son ensemble, il existe une hydarthrose modérée. Pas d'ecchymoses ni d'écorchures.

L'extension et la flexion passives ne peuvent s'exécuter sans douleur. Pas de craquements, ni de ballottements, ni de déplacements.

La radiographie de face ne montre qu'une fissure très légère en dedans de l'épine tibiale ; celle de profil fait voir une lamelle osseuse épaisse de 3 ou 4 mm., séparée du reste de l'épiphyse par une large fissure qui s'étend depuis le rebord antérieur jusque sous l'épine tibiale ; cette lamelle n'est donc pas rompue à sa base.

Devant l'impotence douloureuse et le déplacement du fragment l'intervention est décidée. Le 10 février, incision interne le long de la rotule, s'étendant de 4 cm. au-dessus d'elle jusqu'à la tubérosité tibiale. La capsule ouverte laisse échapper une médiocre quantité de sang, mêlée de synovie.

La rotule est écartée en dehors, démasquant largement l'articulation. On voit alors le ligament croisé antérieur inséré sur un fragment chondro-osseux, comprenant la région inter-condylienne, l'insertion extrême du cartilage semi-lunaire et une partie du plateau tibial interne. Ce fragment se trouve déplacé au-dessus du ligament jugal, tendu comme une corde et empêchant la réduction. Il est très facile de le remettre à sa place sous ce ligament, qui le maintient aisément par sa tension, car la base du fragment n'est nullement séparée du corps du tibia. Le cartilage n'a pas cédé grâce à son élasticité. Pas de suture, la contention paraissant suffisante. Fermeture de l'article par plans au catgut. L'enfant est immobilisé une dizaine de jours, puis recommence à marcher en tenant le genou fléchi. La mobilité revint entière par la suite, d'après les parents, car l'enfant ne fut plus revu.

CONCLUSIONS

1. La fréquence des fractures des épines tibiales semble relativement grande depuis que la Radiologie a permis de les extraire du cadre des entorses graves du genou.

Elles se voient surtout chez le sujet jeune.

2. Il s'agit le plus souvent d'un arrachement de l'épine interne par le ligament croisé antéro-externe mis brutalement en tension.

3. Les lésions ne sont pas différentes chez l'enfant et chez l'adulte.

Le trait de fracture est toujours à concavité supérieure, sans aucune tendance à se prolonger dans la profondeur, creusant une surface cruentée « en cuvette » ou « en rigole » dont la profondeur maxima est toujours au niveau de l'espace inter-glénoïdien.

De plus ces fractures sont habituellement « en écaille », empiétant plus ou moins sur la cavité glénoïde ou les surfaces pré ou rétro-spinales voisines.

Ces particularités nous semblent en rapport avec la structure même de l'épiphyse supérieure du tibia.

4. L'intérêt de la radiographie n'est plus à démontrer : c'est elle seule, pratiquement, qui fait le diagnostic. Mais c'est sur l'aspect radiographique que se discutera le traitement : il faut donc faire ces clichés avec beaucoup de soins et, au besoin, les répéter en différentes positions pour en tirer le maximum de renseignements, tant sur l'importance du fragment détaché que sur ses connexions.

Et c'est encore par une ou des radiographies qu'on vérifiera la réduction.

5. L'indication thérapeutique est plus délicate à poser : aucune ligne de conduite précise ne pouvant encore être tirée des différents cas publiés.

Le déplacement du fragment est parfois peu important, et laisse penser qu'une consolidation en cette position donnerait un résultat fonctionnel satisfaisant : la simple immobilisation est donc tout indiquée.

D'autres fois, des accidents de blocage ou un déplacement important du fragment imposent l'intervention.

Mais souvent on a affaire à des cas limites : la Radiologie est insuffisante pour nous donner une notion exacte des lésions ; le plus sage est alors, à notre avis, de s'en rendre compte « de visu » : une incision latérale le permet sans aucun dommage pour l'articulation ; et suivant les cas cette incision sera refermée ou au contraire prolongée, ou continuée en une voie d'abord transversale.

Cette intervention précoce permet une reconstitution

anatomique le plus souvent parfaite, ou à peu près, et cela au prix seulement d'une arthrotomie.

L'intervention secondaire n'est en réalité qu'un pis-aller : il vaudrait certes mieux avoir prévu dès le début ce que donnerait le traitement orthopédique. C'est là le point délicat, mais ce n'est pas une raison pour le considérer comme insoluble.

Vu : le Président de la thèse,
M. LENORMANT.

Vu et permis d'imprimer :
Le Directeur de l'Ecole Normale Supérieure
chargé des fonctions de
Recteur de l'Académie de Paris,

J. CARCOPINO.

Vu : le Doyen,
A. BAUDOUIN.

BIBLIOGRAPHIE

- Alglave.* — Société de Chirurg. de Paris, 26 nov. 1924.
- Alwyn (Smith).* — Brit. Journ. Surg., octobre 1918.
- Boquet.* — Sur 2 cas de fracture de l'épine tibiale. Thèse Bordeaux, 1939-1940. Donne le relevé de 41 observations publiées par des auteurs français. Importante bibliographie.
- Böhler.* — Technique du traitement des fractures, p. 500.
- Borghi.* — « Il Trattamento della fratture articolari dell'estremo superiore della Tibia, considerato in base allo studio anatomo-pathologico ed alla constatazione dei loro esiti lontani e definitivi » (Archivio di Ortopedia 1927, vol. 43, p. 407).
- Bressot.* — Fracture parcellaire de l'épine tibiale du genou gauche (Soc. Méd. mil. franc., juin-juillet, 1926, p. 247).
- Clavelin.* — Soc. Méd. mil. franc., 18 mai 1922, p. 146.
- Corret.* — Fracture de l'épine tibiale (Soc. médicale de Nancy, 15 mai 1930, publiée dans Revue médicale de l'Est, 1930, p. 573).
- Cosacesco.* — Sur une variété particulière d'arrachement de l'épine tibiale. Fracture en rigole du tiers moyen du plateau tibial (Revue d'Orthopédie, sept.-octob. 1932).
- Costantini et Conriot.* — Les fractures de l'épine tibiale (Journal de Chirurgie, février 1930, p. 162).

- Courty.* — Fracture de l'épine du tibia. Arthrotomie. Extraction du fragment fracturé (Bull. et Mém. Soc. Nat. de Chirurgie, Paris, 1924, p. 1075-1077).
- Couturier.* — Fracture de l'épine du tibia (Soc. anatomique, nov. 1924).
- Guerrini.* — Contribution à l'étude des fractures de l'épine tibiale. Thèse Lyon, 1937-1938.
- Hamant et Chalmot.* — Fracture de l'épine tibiale (Bull. et Mém. de Soc. Nat. de Chirurgie, 15 avril 1931, p. 527).
- Fracture de l'épine tibiale (Bulletin chirurg. des Accidents du travail, mai 1932).
- Hustin.* — Des « soi-disant » fractures des épines du plateau tibial (Lyon chirurgical, janvier-fév. 1933).
- Karlender.* — Fracture of the spine of the tibia (Surg. Gynec. et Obst. Chicago, 1915, XX).
- Fracture of the spine of the tibia (J. Am. M. Ass. Chicago, 1921, p. 855-857).
- Leemans.* — Les fractures de l'épine tibiale (Le Scalpel, n° 29, juillet 1939).
- Les fractures de l'épine tibiale (Bulletin de Société belge d'Orthopédie, avril-mai 1934, p. 159-168).
- Leriché et J. de Girardier.* — Traitement chirurgical immédiat des entorses du genou avec lésion osseuse radiographiquement visible ou cliniquement décelable (Journal de Chirurgie, juillet 1929).
- Leriché.* — De l'entorse et de la luxation du genou, question de définition et de thérapeutique d'après 39 opérations (Journal de Chirurgie, 1939, p. 593).
- Lheureux.* — De quelques affections traumatiques du genou (Archiv. de Méd. et de Pharm. mil., sept. 1927, p. 310).
- Mouchet et Bruas* (de Constantinople). — Arrachement du tubercule externe de l'épine du tibia, sans trouble appréciable de la fonction articulaire du genou (Soc. des Chirurgiens de Paris, 19 mars 1926).

- Mouchet* (A.). — Les fractures de l'épine tibiale (Presse médicale, n° 96, 2 déc. 1933).
- Padovani*. — Les entorses du genou (Gazette des Hôpitaux, n° 4, 13 janv. 1934).
- Picot*. — Sur un cas de fracture de l'épine tibiale (Journal de Médecine de Bordeaux, 10 mars 1932).
- Polony*. — Cerclage temporaire pour fracture de l'épine tibiale. Résultat éloigné (Bull. et Mém. Académie Chirurgie, juin 1938).
- Rocher*. — A propos d'un cas de fracture partielle (Tubercule interne) de l'épine tibiale (Revue d'Orthopédie, sept. 1922).
- Fracture de l'épine tibiale et de la marge externe du tibia. (Journal de Médecine de Bordeaux, 10 févr. 1933).
- A propos des fractures de l'épine tibiale (5 observations) (Journal de Médecine de Bordeaux du 10 févr. 1936).
- Rocher* et *Roudil*. — Sur 3 cas de fracture de l'épine tibiale (Journal de Médecine de Bordeaux du 10 janv. 1932).
- Rouvillois* et *Maisonnet*. — Nouveau Traité de Chirurgie clinique et opératoire de Le Dentu et Delbet, t. IX *bis*, p. 173.
- Sever*. — Americ. Journal of orthopedy Surg., mai 1916.
- Tanton*. — Fracture totale incomplète de l'épine tibiale (Société de Chirurgie de Paris, 6 décembre 1916).
- Traité de Chirurgie de Le Dentu et Delbet, t. IV, p. 349 (1916).
- Tavernier*. — Lyon chirurgical, 1919.
- Traité de Chirurgie orthopédique d'Ombrédanne et Mathieu, 1937, t. IV, p. 3698.
- Vanlandi*. — Société de Méd. mil. française, 4 mai 1922, p. 142.
- Van Neck*. — Arrachement de l'épine du tibia chez un enfant de 13 ans (Arch. franco-belge chir., 1926, p. 832).
- Venezian*. — Di un particolare tipo di frattura articolare del

capitello tibiale. La fratture della spina tibiale (Archivio di ortopedia, 1927, n° 43, p. 211).

Donne le relevé de 66 cas publiés de 1904 à 1926 et une importante bibliographie.

- III^e Congrès international d'Orthopédie. Bologne-Rome, sept. 1936. Sur les dérangements internes du genou.

